

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 446**

51 Int. Cl.:

D04B 27/06 (2006.01)

D04B 27/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2016** E 16181606 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** EP 3276062

54 Título: **Máquina de género de punto por urdimbre y procedimiento para la fabricación de un género de punto por urdimbre**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.09.2018

73 Titular/es:

**KARL MAYER TEXTILMASCHINENFABRIK GMBH
(100.0%)
Brühlstrasse 25
63179 Obertshausen, DE**

72 Inventor/es:

**APPELMANN, MARKUS;
BRANDL, KLAUS y
GOTTA, GERHARD**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 681 446 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina de género de punto por urdimbre y procedimiento para la fabricación de un género de punto por urdimbre

La invención se refiere a una máquina de género de punto por urdimbre con agujas de tricotar, agujas guía y disposiciones de platinas con bordes desprendemallas y pisadores, estando dispuestas las agujas de tricotar, las agujas guía y las disposiciones de platinas unas junto a otras en cada caso en dirección horizontal, presentando la disposición de platina platinas desprendemallas y pisadores separados de las platinas desprendemallas y pudiéndose accionar las platinas desprendemallas y los pisadores al menos sobre una parte de sus correspondientes trayectorias de movimiento con diferentes movimientos.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un género de punto por urdimbre en el que se guían hilos de una sección de hilos a través de agujas guía relativamente a agujas de tricotar, pinchando, tras el desprendimiento de mallas, pisadores en la sección de hilos.

Una máquina de género de punto por urdimbre de este tipo y un procedimiento de este tipo se conocen, por ejemplo, por el documento DE 522 083 C. En este caso, las platinas utilizadas para la inclusión y el desprendimiento están separadas y formadas de manera independiente entre sí. Cada una de las platinas que trabaja separadamente realiza un movimiento pivotante de un eje, discurriendo los ejes paralelamente entre sí.

Otra máquina de género de punto por urdimbre se conoce por el documento DE 22 44 096 A1. Esta máquina presenta platinas desprendemallas y un peine de pinchar. El peine de pinchar realiza un movimiento aproximadamente circular y, a este respecto, pisa un hilo de trama sobre la platina desprendemallas.

El documento DE 636 765 C muestra un dispositivo para la fabricación de géneros de punto por urdimbre de punto doble en máquinas de género de punto por urdimbre para géneros de punto sencillo en el que están previstas platinas desprendemallas y un peine de pinchar que se puede ser movido por ellas.

Máquinas de género de punto por urdimbre de distinto tipo constructivo se diferencian, entre otras cosas, por la dirección del estiraje de género. Si el género, es decir, el género de punto por urdimbre creado, se estira aproximadamente en línea recta o con un gran ángulo obtuso relativamente a los hilos alimentados, el género de punto por urdimbre estirado mantiene las mallas sobre las agujas de tricotar cuando las agujas de tricotar se elevan en un nuevo proceso de formación de mallas para alojar hilos de urdimbre en su cabeza. En un estiraje de género de este tipo, que se emplea en particular en máquinas Raschel, se obtiene un género de punto por urdimbre relativamente duro que, por ejemplo, resulta desagradable al llevarlo sobre la piel.

Si el estiraje del género de punto por urdimbre se efectúa con un ángulo más pequeño respecto al hilo de urdimbre alimentado como es el caso, por ejemplo, en un telar de género de punto por urdimbre, deben sujetarse las mallas para que puedan subir las agujas de tricotar sin arrastrar consigo las mallas. En este caso, se utilizan las denominadas platinas desprendemallas de inclusión, que presentan un borde desprendemallas, una garganta de inclusión y pisadores. Los pisadores hacen que las mallas sean fijadas en sus bases sobre los vástagos de las agujas de tricotar cuando suben las agujas de tricotar.

La invención se basa en el objetivo de indicar otra posibilidad de fabricación para un género de punto por urdimbre.

Este objetivo se resuelve en una máquina de género de punto por urdimbre del tipo mencionado al principio por que un accionamiento de pisador actúa en dirección horizontal sobre los pisadores, por medio del cual los pisadores pueden ser desplazados relativamente a las platinas desprendemallas en dirección horizontal.

Con un diseño de este tipo, se pueden fabricar géneros de punto por urdimbre con una tensión relativamente baja que, si no, solo podrían fabricarse en denominadas máquinas Raschel. Así, por ejemplo, un encaje, que hasta el momento solo podría fabricarse en máquinas Raschel y, por tanto, presenta una elevada tensión, lo que produce un tacto duro, se puede fabricar con la nueva máquina de género de punto por urdimbre. Esto es posible porque se mueven las platinas desprendemallas y los pisadores al menos temporalmente separados unos de otros. En otra zona de las trayectorias de movimiento, también pueden moverse conjuntamente las platinas desprendemallas y los pisadores como se expone más abajo.

El desplazamiento en dirección horizontal también se denomina „desalineación lateral". Cuando los pisadores se desalinean lateralmente, es decir, se desplazan en dirección horizontal, los hilos se mueven correspondientemente con ellos. Los pisadores provocan, por tanto, una lazada inferior.

Preferentemente, el accionamiento de pisador presenta una carrera de accionamiento en dirección horizontal que desplaza la posición del pisador dentro de la zona libre de colisiones entre dos agujas de tricotar a otra zona libre de colisiones entre dos agujas de tricotar. La división de las platinas desprendemallas y los pisadores se corresponde con la división de las agujas de tricotar. Las platinas desprendemallas y los pisadores están dispuestos en una posición de partida en calles de agujas entre las agujas de tricotar. Las agujas de tricotar también pueden designarse como "agujas de trabajo". Cuando los pisadores se desplazan lateralmente, y este desplazamiento lateral se corresponde con la división de las platinas desprendemallas o un múltiplo entero de la división de las platinas

- desprendemallas, también se desvían lateralmente los hilos solicitados por los pisadores lo correspondiente a una división de las platinas desprendemallas o a un múltiplo entero de las platinas desprendemallas. De este modo se provoca, por decirlo así, una lazada inferior artificial entre dos mallas adyacentes. La carrera de accionamiento también puede divergir de la división exacta siempre y cuando las agujas de tricotar se puedan mover sin colisiones entre los pisadores.
- 5
- Preferentemente, el accionamiento de pisador desplaza el pisador en cada caso en una ruta de hilo en línea recta entre una aguja guía y una aguja de tricotar. Esta ruta de hilo en línea recta es perturbada, por tanto, de tal modo que las agujas de tricotar pueden subir tras el desplazamiento lateral de los pisadores y los pisadores pueden sujetar los hijos sobre los vástagos de las agujas de tricotar. De este modo, se puede crear un género de punto por urdimbre con tensión relativamente baja.
- 10
- Preferentemente, las platinas desprendemallas y/o los pisadores presentan al menos una parte de una garganta de inclusión. La restante parte de la garganta de inclusión puede ser formada por los pisadores o las platinas desprendemallas de tal modo que, al menos en una parte de un proceso de formación de malla, resulta a su vez una configuración que es similar a las convencionales platinas desprendemallas de inclusión.
- 15
- Preferentemente, el accionamiento de pisador está sincronizado con un accionamiento de aguja de tricotar de tal manera que el accionamiento de pisador produce una desalineación de los pisadores en dirección horizontal antes de que el accionamiento de aguja de tricotar produzca un movimiento de ascenso de las agujas de tricotar. Por tanto, en primer lugar, se desplazan lateralmente los pisadores. Después, se elevan las agujas de tricotar, sujetando los pisadores los hilos.
- 20
- El objetivo se resuelve en un procedimiento del tipo mencionado al principio utilizando pisadores que están separados de platinas desprendemallas y desplazándose los pisadores lateralmente sin las platinas desprendemallas antes de la elevación de las agujas de tricotar.
- Como se ha expuesto anteriormente, de esta manera se puede crear un género de punto por urdimbre con baja tensión como hasta ahora solo era posible diseñar de igual manera con una máquina Raschel. Por ejemplo, se puede fabricar una franja con tensión extremadamente baja.
- 25
- De este modo es posible fabricar un género de punto por urdimbre con hilos más delgados de tal manera que se obtiene frecuentemente un tacto y/o diseño completamente nuevos.
- Preferentemente, los pisadores perturban una línea recta entre las agujas guía y las agujas de tricotar. Los hilos son movidos, por tanto, fuera de esta línea recta.
- 30
- También es ventajoso si los pisadores se desplazan lateralmente desde una posición dentro de la zona libre de colisiones entre dos agujas de tricotar a otra zona libre de colisiones entre dos agujas de tricotar. Los pisadores se desplazan así de una calle de agujas entre las agujas de tricotar a otra calle de agujas de tal manera que no molestan a las agujas de tricotar al subir.
- 35
- Preferentemente, los pisadores mantienen desplazada una sección de los hijos durante la lazada inferior. Con ello se crea, por decirlo así, una lazada inferior artificial.
- De manera preferente, al pinchar los pisadores en la sección de hilos, las platinas desprendemallas se mueven conjuntamente con los pisadores. Este movimiento se efectúa perpendicularmente a la dirección horizontal. Mediante este movimiento de las platinas desprendemallas, se genera una malla de platina en cada hilo.
- 40
- Preferentemente, al caer la aguja de tricotar, retroceden la platina desprendemallas y los pisadores. Este movimiento también puede efectuarse en una última sección del movimiento de caída de la aguja de tricotar. Las platinas desprendemallas y los pisadores se encuentran entonces de nuevo en su posición de partida antes del próximo ciclo de formación de malla.
- La invención se describe a continuación con ayuda de un ejemplo de realización preferente en combinación con el dibujo. En este, muestran:
- 45
- las Figuras 1a + 1b representaciones esquemáticas de partes de una máquina de género de punto por urdimbre,
la Figura 2 una representación en perspectiva de las partes en una sección de un proceso de formación de malla,
la Figura 3 una representación de los elementos de la figura 2 sin hilos,
la Figura 4 una tercera etapa en el proceso de formación de malla,
50 la Figura 5 una cuarta etapa en el proceso de formación de malla,
la Figura 6 una quinta etapa en el proceso de formación de malla y

la Figura 7 una representación esquemática similar a la de la figura 1.

Las figuras 1a y 1b muestran esquemáticamente partes de una máquina de género de punto por urdimbre, en concreto, una aguja guía 1, que en este caso está formada como aguja de orificio y guía un hilo 2, una aguja de tricotar 3, que también se designa como "aguja de trabajo", una platina desprendemallas 4 y un pisador 5.

5 La figura 1a muestra esquemáticamente el desprendimiento. Este se supone en este caso con un ángulo de giro de 0° de un eje principal no representado de la máquina de género de punto por urdimbre.

La figura 1b muestra una forma de realización ligeramente diferente respecto a la figura 1a de partes de la máquina de género de punto por urdimbre. En el diseño de acuerdo con la figura 1a, una garganta de inclusión 7 está formada como parte de la platina desprendemallas 4. En el diseño de acuerdo con la figura 1b, la garganta de
10 inclusión 7 está formada en el pisador 5. Mediante la interacción de platina desprendemallas 4 con el pisador 5 se puede obtener la inclusión deseada al subir las agujas de tricotar 3.

En un proceso de formación de malla, la aguja de tricotar 3 (referida a las representaciones de las figuras 1a y 1b) se mueve arriba y abajo. La aguja guía 1 (también referida a las representaciones de las figuras 1a y 1b) se mueve de izquierda a derecha y de derecha a izquierda y, entremedias, dos veces perpendicularmente al plano del dibujo.
15 La platina desprendemallas 4 y el pisador 5 se mueven en dirección de la flecha doble 6. El pisador 5 forma un componente separado de la platina desprendemallas 4, empleándose la platina desprendemallas 4 para el desprendimiento de las mallas y la función de inclusión y pudiéndose mover el pisador 5 adicionalmente al movimiento en dirección de la flecha doble 6 también perpendicularmente al plano del dibujo. Un accionamiento de pisador utilizado para ello no aparece representado en el detalle. Por ejemplo, puede estar dispuesto, de manera
20 parecida al accionamiento de una barra en la que están fijadas las agujas guía 1, en un extremo de la correspondiente barra y actuar por medio de un disco de levas o algo similar sobre una barra que soporta los pisadores 5.

La figura 2 muestra una segunda etapa en una representación esquemática en perspectiva. Esta segunda etapa se refiere a la "inclusión" que se efectúa, por ejemplo, a 40° de ángulo de giro del eje principal.

25 Tras el desprendimiento de la malla, tanto la platina desprendemallas 4 como el pisador 5 se mueven transversalmente a la dirección horizontal de la máquina de género de punto por urdimbre. Este movimiento se designa como "hacia delante". El pisador pincha en una sección de hilos formada por varios hilos 2. La platina desprendemallas 4 empuja con su garganta de inclusión 7 las mallas hacia delante. Mediante este empuje se genera una malla de platina. La platina desprendemallas 4 se mueve junto con el pisador 5 hacia delante y hacia atrás, es
30 decir, transversalmente a la dirección horizontal en dirección de una flecha 8. En la figura 3 se representa, además, una medida 9 para la denominada "inclusión". Esta medida resulta de una distancia entre la garganta de inclusión 7 y la espalda de la aguja 3, es decir, del lado de la aguja 3 que está orientado hacia la garganta de inclusión 7.

Como se puede ver en la figura 2, una dirección de estiraje 10 es aproximadamente igual al movimiento de la platina desprendemallas 4 y de los pisadores 5, que está representada con la flecha 8. La dirección de estiraje 10 discurre
35 aproximadamente en un ángulo recto respecto a una dirección de alimentación central de los hilos 2. El ángulo también puede ser mayor de 90°. Sin embargo, en cualquier caso, es menor de 180°. Correspondientemente con esto, no se forma ninguna tracción sobre las mallas por el estiraje, lo que provocaría una fuerte rigidez.

En la figura 2, se ve también una elevación de pecho 11 de la aguja de tricotar, así como una cabeza 12 de las agujas de tricotar. Las agujas de tricotar 12 están formadas en este caso como agujas de empuje con empujadores
40 17.

La figura 4 muestra una tercera etapa en la formación de mallas, la contención de la lazada inferior.

Tan pronto como los pisadores 5 han pinchado a través de la sección de hilos 2, se desplazan lateralmente al menos una división de agujas de las agujas de tricotar 3.

45 Anteriormente, es decir, en la posición de partida, los pisadores 5 se encuentran también en una calle de agujas entre dos agujas de tricotar 3, es decir, en la misma posición que las platinas desprendemallas 4. Mediante este movimiento de desalineación de los pisadores 5, se contiene la lazada inferior de las franjas y una malla que se encuentra en el vástago de la aguja de tricotar 3 es retenida abajo contra el ascenso de pecho 11 (véase figura 2) de la aguja de tricotar 3 que se eleva. La desalineación de los pisadores 5 con la contención del hilo y la lazada inferior provisional resultante puede ser de una o varias particiones de aguja. Sin embargo, en este proceso no se obtiene
50 necesariamente una unión transversal entre sí de las filas de mallas. El movimiento de desalineación de los pisadores está presentado mediante una flecha 14. Las platinas desprendemallas 4, por el contrario, permanecen en su posición original en dirección horizontal.

La figura 5 muestra una cuarta etapa en la que se efectúa la lazada superior. Durante la lazada superior, los pisadores 5 siguen manteniendo la lazada inferior en posición. Las mallas 13 que se sitúan alrededor de las agujas de tricotar 3, son mantenidas, por tanto, abajo sobre los vástagos de las agujas de tricotar 3.
55

5 La figura 6 muestra una quinta etapa en la que la aguja de tricotar 3 cae. Al caer la aguja de tricotar 3, es decir, en el movimiento de arriba abajo, se mueve el pisador 5 hacia atrás (referido a la figura 6, perpendicularmente al plano del dibujo). La contención es suprimida. La lazada inferior queda liberada. La malla 13 puede desprenderse. Para ello, la platina desprendemallas 4 puede presentar un dispositivo de desprendimiento 15 adicional. El dispositivo de desprendimiento 15 es ventajoso en particular si las mallas 13 en el desprendimiento no cruzan la platina desprendemallas 4 (véase figura 6). Para ello, puede estar previsto que el dispositivo de desprendimiento 15 puentee calles entre platinas desprendemallas 4.

10 Dado que la platina desprendemallas 4 está dispuesta en la misma dirección que la dirección de marcha de la franja, sobre la platina desprendemallas 4 puede crearse una unión transversal por medio del dispositivo de desprendimiento 15 en la que la malla 13 que debe desprenderse puede ser sujeta contra la malla recién creada. La figura 7 muestra esta etapa en vista lateral. El pisador 5 retrocede junto con la platina desprendemallas 4, es decir, se mueve a lo largo de la flecha 16. Este movimiento puede efectuarse conjuntamente. La aguja de tricotar 3, que en este caso está representada junto con el empujador 17, puede ser metida a través de la "vieja" malla 13.

15 Dado que las mallas no necesitan ser sujetadas con una elevada tracción en el estiraje de género sobre el vástago de la aguja de tricotar 3, sino que son sujetadas por los pisadores 5, se puede crear un género de punto por urdimbre con una tensión relativamente baja. Esto tiene como consecuencia que también se pueda trabajar con hilos delgados que tienen una resistencia a la tracción limitada.

20 Correspondientemente, también se pueden crear encajes que hasta ahora solo se podían fabricar en máquinas Raschel. Un encaje de este tipo se creaba con una elevada tensión y, en consecuencia, era relativamente duro en el tacto. Mediante el uso de los pisadores 5 que se pueden mover lateralmente, es decir, en dirección horizontal, se puede fabricar un género de punto por urdimbre con tensión esencialmente menor, también como encaje.

25 Como se ha mencionado anteriormente, el movimiento de desalineación de los pisadores 5 para contener el hilo puede ser una división de agujas de las agujas de tricotar 3 o también un múltiplo entero de la división de agujas de las agujas de tricotar 3. Esta división coincide con la división de los pisadores 5 y con la división de las platinas desprendemallas 4. La división no requiere ser mantenida de manera exacta siempre y cuando los pisadores 5 se puedan mover sin colisiones entre las agujas de tricotar 3.

30 Como se puede apreciar en particular en las figuras 4 a 6, mediante la desalineación lateral de los pisadores 5, se produce una perturbación de una línea recta entre las agujas guía 1 y las agujas de tricotar 3. De este modo, como se aprecia en particular en la figura 4, se obtiene una trayectoria intermedia 18 de los hilos 2 que forman una lazada inferior artificial.

El dispositivo de desprendimiento 15 se emplea en particular para poder desprender una franja.

La medida de inclusión 9 es un criterio para la tensión en el género de punto por urdimbre. Se pueden crear mallas de platina relativamente sueltas, lo que tiene efectos favorables sobre el tacto del género de punto por urdimbre.

35 Mediante la desalineación de los hilos 2, que es producida por los pisadores 5, se provoca una lazada inferior artificial de tal modo que se pueden generar también franjas relativamente sueltas con la máquina de género de punto por urdimbre.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de género de punto por urdimbre con agujas de tricotar (3), agujas guía (1) y disposiciones de platinas con bordes desprendemallas (15) y pisadores (5), estando dispuestas las agujas de tricotar (3), las agujas guía (1) y las disposiciones de platinas unas junto a otras en cada caso en dirección horizontal, presentando la disposición de platina platinas desprendemallas (4) y pisadores (5) separados de las platinas desprendemallas (4) y pudiéndose accionar las platinas desprendemallas (4) y los pisadores (5) al menos sobre una parte de sus correspondientes trayectorias de movimiento con diferentes movimientos, caracterizada por que un accionamiento de pisador actúa en dirección horizontal sobre los pisadores (5), por medio del cual los pisadores (5) pueden desplazarse relativamente a las platinas desprendemallas (4) en dirección horizontal.
- 10 2. Máquina de género de punto por urdimbre de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el accionamiento de pisador presenta una carrera de accionamiento en dirección horizontal que desplaza la posición del pisador (5) dentro de la zona libre de colisión entre dos agujas de tricotar (3) a otra zona libre de colisión entre dos agujas de tricotar 3.
- 15 3. Máquina de género de punto por urdimbre de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que los pisadores (5) y las platinas desprendemallas (4) se pueden desplazar conjuntamente transversalmente a la dirección horizontal.
4. Máquina de género de punto por urdimbre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el accionamiento de pisador desplaza los pisadores (5) en cada caso en una ruta de hilo entre una aguja guía (1) y una aguja de tricotar (3).
- 20 5. Máquina de género de punto por urdimbre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que las platinas desprendemallas (4) presentan al menos una parte de una garganta de inclusión (7).
6. Máquina de género de punto por urdimbre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que los pisadores (5) presentan al menos una parte de la garganta de inclusión (7).
- 25 7. Máquina de género de punto por urdimbre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que el accionamiento de pisador está sincronizado con un accionamiento de aguja de tricotar de tal modo que el accionamiento de pisador produce un desplazamiento de los pisadores (5) en dirección horizontal antes de que el accionamiento de aguja de tricotar produzca un movimiento de ascenso de las agujas de tricotar (3).
- 30 8. Procedimiento para la fabricación de un género de punto por urdimbre en el que se guían hilos (2) de una sección de hilos a través de agujas guía (1) relativamente a agujas de tricotar (3), pinchando, tras el desprendimiento de mallas (13), pisadores (5) en la sección de hilos, caracterizado por que se emplean sujetadores (5) que están separados de platinas desprendemallas (4) y los pisadores (5) se desplazan lateralmente antes del ascenso de las agujas de tricotar (3) sin las platinas desprendemallas.
- 35 9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que los pisadores (5) estorban en cada caso una línea recta entre las agujas guía (1) y las agujas de tricotar (3).
- 40 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, caracterizada por que los pisadores (5) mantienen desplazada lateralmente una sección de los hilos (2) durante la lazada inferior.
11. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por que los pisadores (5) se desplazan desde una posición dentro de la zona libre de colisión entre dos agujas de tricotar a otra zona libre de colisión entre dos agujas de tricotar.
12. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado por que, al pinchar los pisadores (5) en la sección de hilos, las platinas desprendemallas (4) se mueven conjuntamente con los pisadores (5).
13. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado por que, al caer la aguja de tricotar (3), se mueven hacia atrás la platina desprendemallas (4) y los pisadores (5).

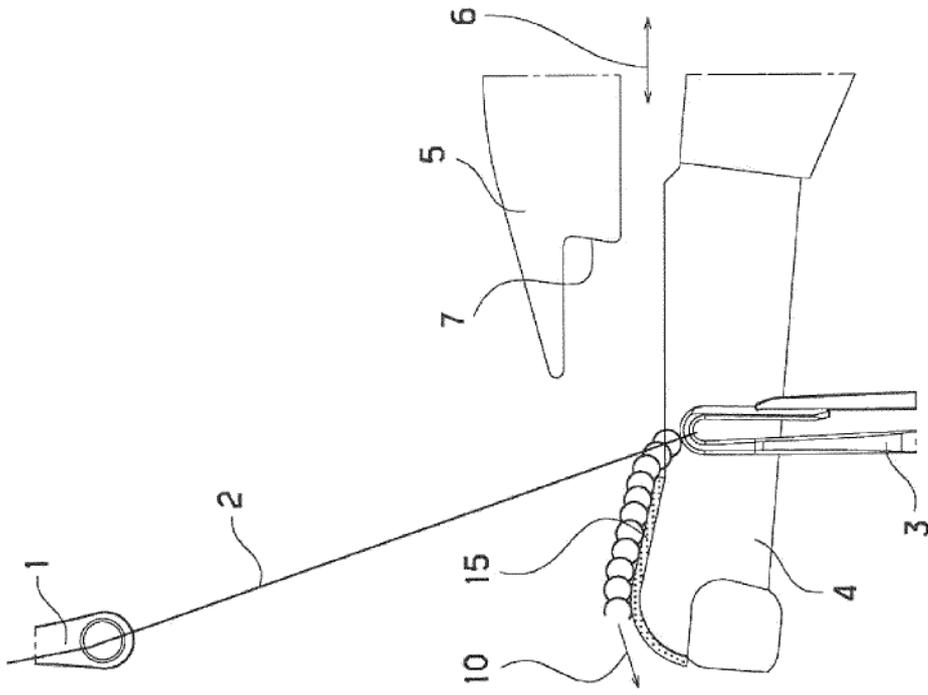


Fig. 1b

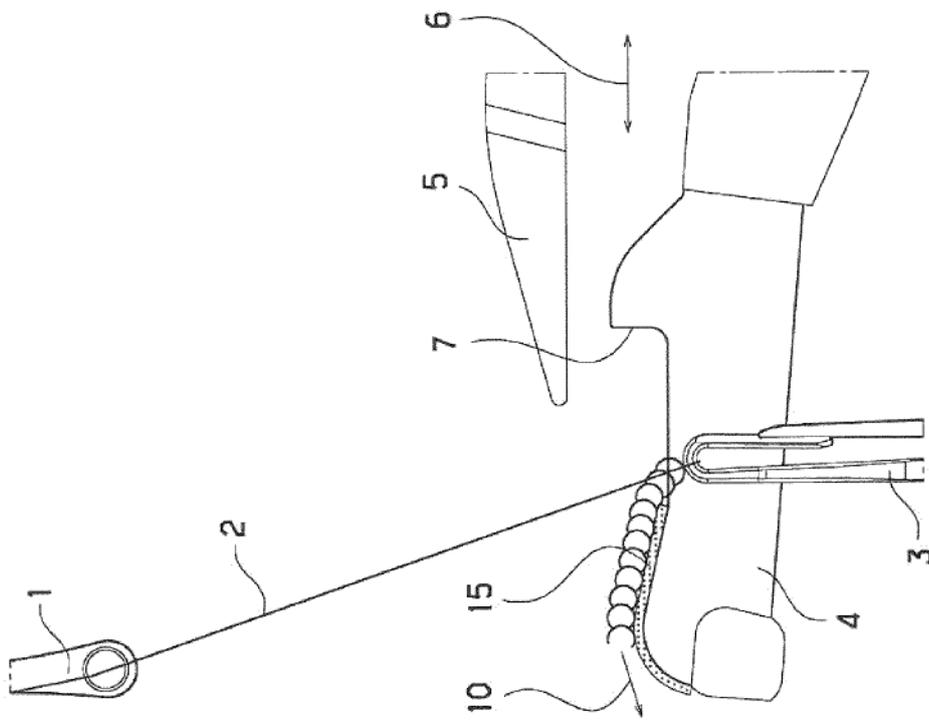


Fig. 1a

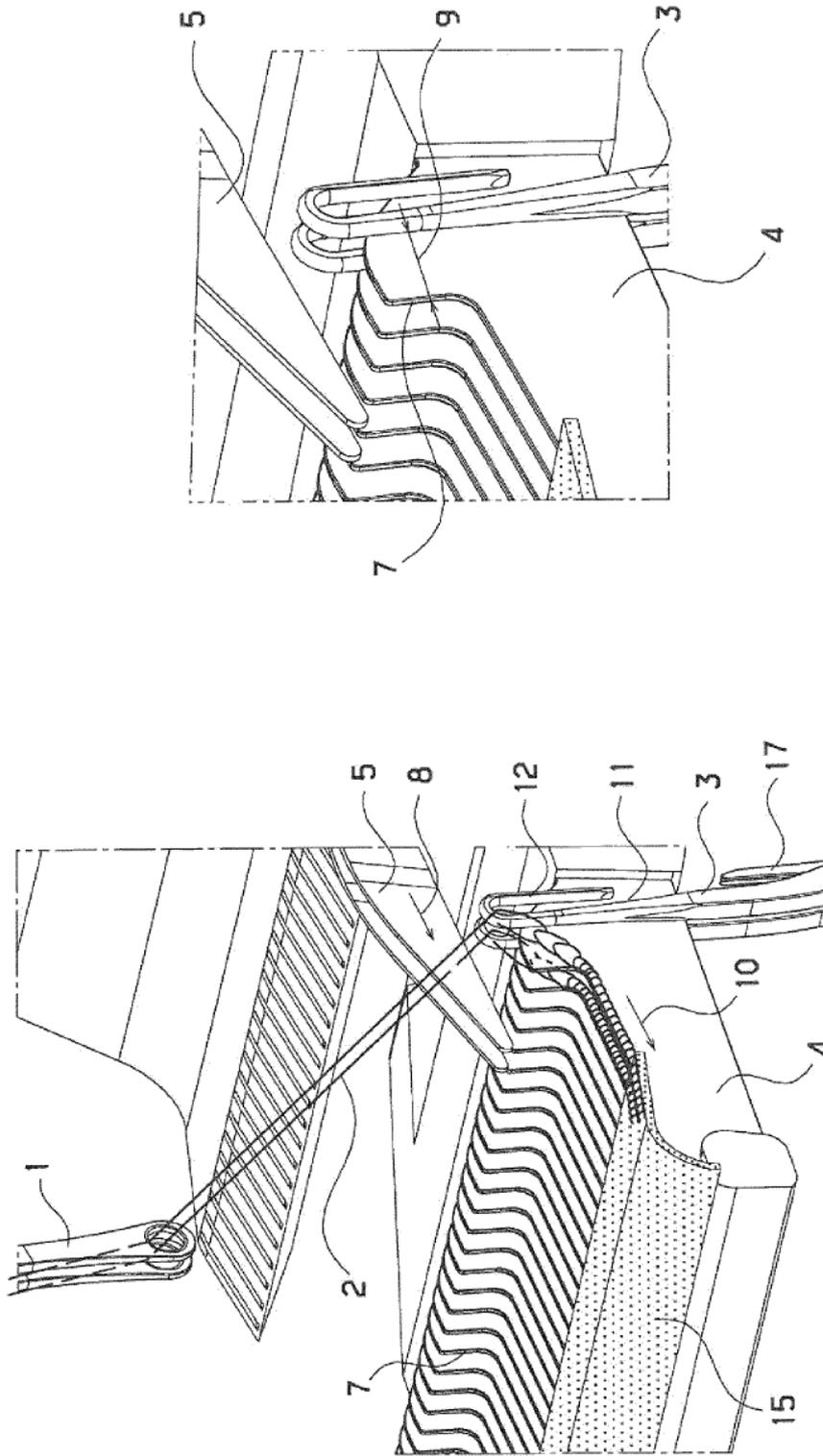


Fig. 3

Fig. 2

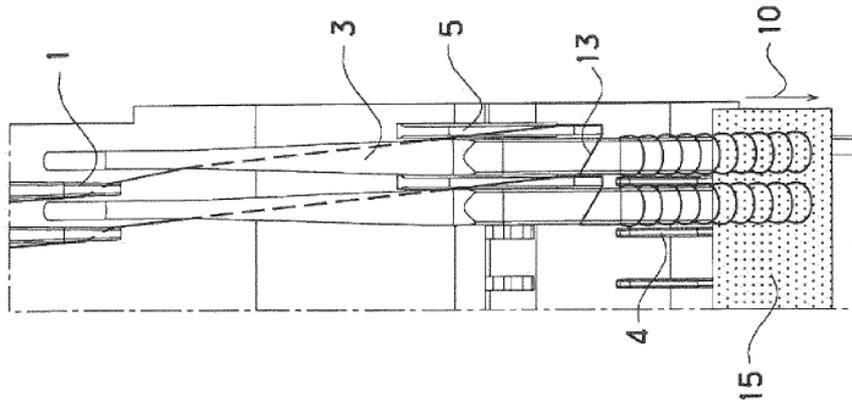


Fig. 5

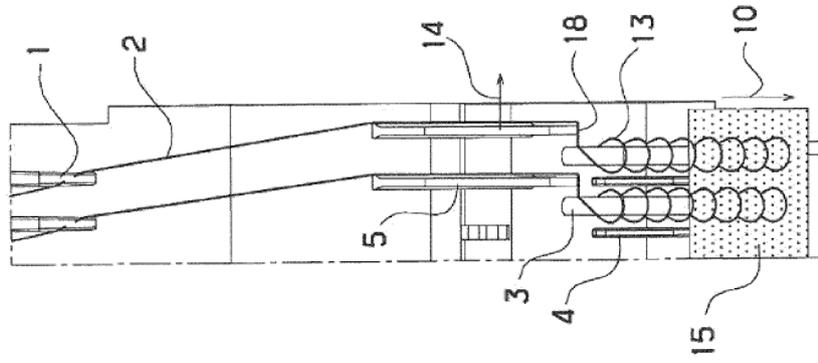


Fig. 4

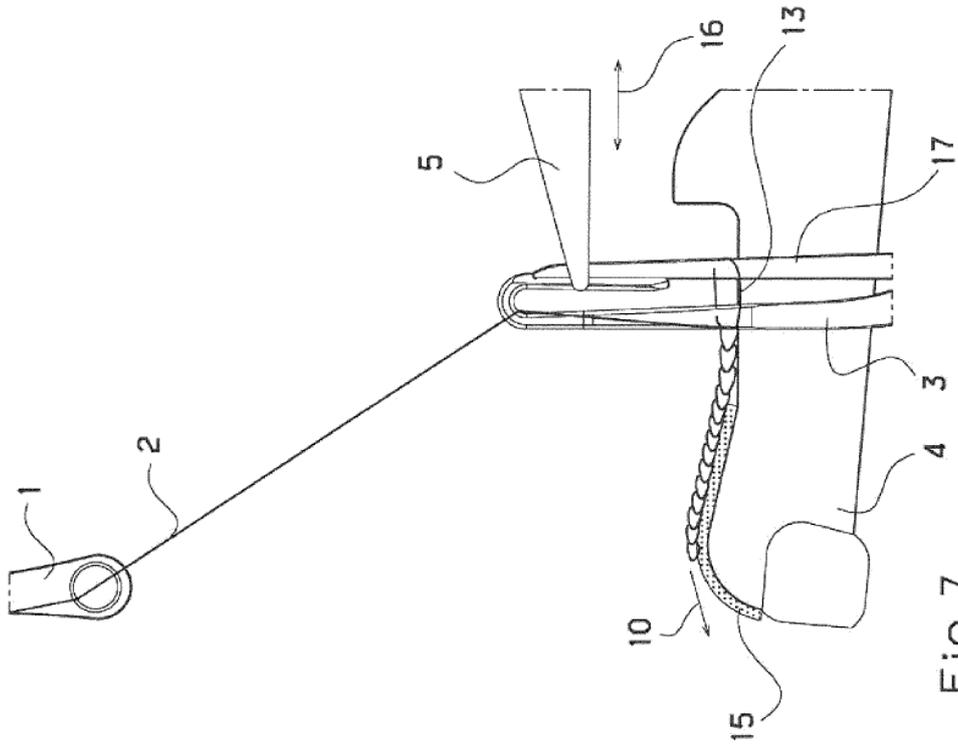


Fig. 7

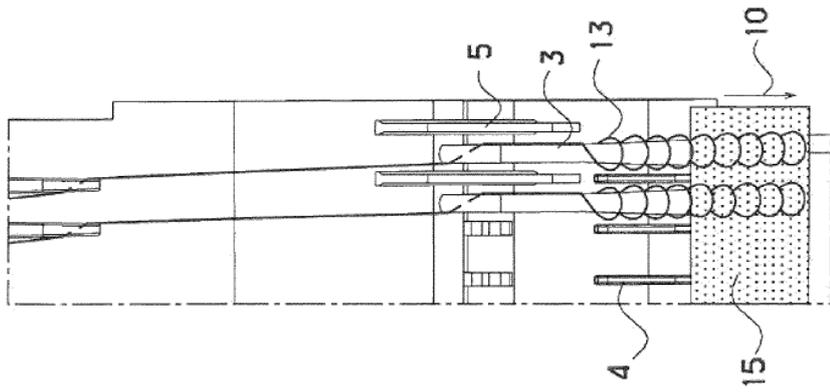


Fig. 6